

Title	17 ニホンザルの動脈に認められた粥状硬化症の病理学的特徴(X.共同利用研究 2.研究成果)
Author(s)	柳井, 徳磨; 辻, 一; 酒井, 洋樹; 柵木, 利昭; 後藤, 俊二
Citation	霊長類研究所年報 (2005), 35: 105-105
Issue Date	2005-08-31
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2433/166127">http://hdl.handle.net/2433/166127</a>
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

めるとともに、結果をまとめて考察を行なっていく予定である。

#### 14 霊長類における認知的ストレスと免疫・内分泌反応の研究

大平英樹<sup>1</sup>，磯和勲子<sup>1, 2</sup>，市川奈穂<sup>1</sup>，

木村健太<sup>1</sup>，飯田紗衣亜<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>名古屋大・環境，<sup>2</sup>三重県立看護大・看護)

ニホンザルを対象として、社会的・慢性的ストレスが免疫・内分泌機能に及ぼす影響に関する実験（慢性ストレス研究）と、急性ストレスとして弁別訓練課題を課し免疫・内分泌機能の変動を観測する実験（急性ストレス研究）を行った。いずれにおいても、免疫指標としてはNK細胞、T細胞などの各種リンパ球の末梢血中比率、内分泌指標としては血中のコルチゾールを測定した。

慢性ストレス研究では、上位個体の正面ケージで過ごす期間、それ以外の期間で上記指標を観測したが、いずれの指標にも大きな変動はみられなかった。行動にはストレスの影響が認められたので、行動的反応と生理的反応は独立している可能性が示唆された。また採血に伴い顕著なコルチゾール量増加が観測され、むしろ採血が大きなストレス刺激となっていることが示唆された。急性ストレス実験では、カニューレ挿入の手術に困難を生じ、頑健な知見を得るには至らなかった。今後、別方法での採血による実験を検討する必要がある。

#### 17 ニホンザルの動脈に認められた粥状硬化症の病理学的特徴

柳井徳磨，辻一，酒井洋樹，柵木利昭（岐阜大・農），後藤俊二（京都大・霊長研）

動脈硬化症は、人において依然として生活習慣病の一つとして重要視されている。同症には、粥状（アテローム）硬化症、中膜硬化症および細動脈硬化症があり、中でも粥状硬化症は、その成因として食べ物や運動不足などの因子が関与することが知られている。

今回、愛玩用に飼育されていたニホンザル2例（症例1および2）の大動脈に粥状硬化症が認められた。サル類では、アカゲザルおよびカニクイザルで、実験的に動脈硬化症が作出されているが、野生および飼育下でのニホンザルにおける動脈硬化症の報告は比較的小さい。ニホンザルにみられた動脈硬化症の病理学的特徴を調べ、さらに飼育環境に関連した発症機序を検討

した。

症例1は雄の成獣、症例2は雌の成獣で、いずれも年齢は不明、14年前に野生個体を捕獲後、愛玩用として飼育され、安楽死された。飼育環境は、比較的狭小なケージ内で飼育され、餌は長年に亘り飲食店から出る残飯を与えられた。

肉眼的には、症例1では胸大動脈の内面に淡黄色顆粒状の斑状小隆起が多中心性に認められた。症例2では肉眼に動脈に著変はみられなかった。組織学的には、症例1では、胸大動脈から腹大動脈にかけて、多中心性に内膜肥厚が種々の程度に認められた。しばしば、肥厚した内膜と中膜の間に粥腫の形成が認められた。粥腫では、弾性線維の消失がみられ、膠原線維の水腫性膨化および脂肪化が認められ、しばしば泡沫様マクロファージの浸潤とコレステリン結晶の浸潤を伴っていた。内膜の粥腫が高度な部位では著明な線維化に陥り、さらに中膜にも結合組織の増加が認められた。粥腫における石灰化とその崩壊に至る粥腫性潰瘍は認められなかった。症例2では、症例1に比較して粥腫の程度は軽く、腹部大動脈において中等度の内膜肥厚、その硝子化および線維化が多中心性に認められた。本症の形態学的特徴および発生機序は、人の粥状硬化症それに共通していると考えられた。すなわち、高コレステロール食および運動不足に関連して、血行力学的影響等で血管内皮が障害され、次いで中膜の収縮型平滑筋細胞が遊走型平滑筋細胞として内膜側に立ち上がる。さらに内膜に平滑筋細胞が蓄積した結果、線維性内膜肥厚に陥り、肥厚した内膜の深部に脂質が沈着。内皮側からマクロファージが浸潤し脂質を貪食、内膜の内皮側で線維増生が発生し、粥状硬化症が完成したと考えられた。ニホンザルは、人の粥状動脈硬化症に良く似た病態を示すことから、アカゲザルと同様に動脈硬化症のモデル動物として有用であると考えられる。

#### 18 サル心臓組織・洞房結節の加齢変化

佐藤広康（奈良県立医科大・薬理）

ヒト心臓組織・機能の加齢（発育、老化を含めた）変化の研究を進めている。ヒト心臓組織で広範囲の年齢層を用いた研究には限界があり、ヒトに類似しているサル心臓組織を使って、心臓、とくに洞房結節の生理・薬理学的機能変化を考察することに目的がある。

心臓全体と心臓刺激伝達系（特殊心筋）を含めた洞房結節組織の発育・加齢による組織学的変化の解析は、主としてCaとPの含量が減少することが判明した。他の微量元素（Zn, Na, Fe）の加齢変化も同様であった。また、他の心臓組織の加齢変化も同様な傾向を示し、